



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 296 05 781 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**F 25 D 11/00**  
F 25 D 11/04

②① Aktenzeichen:	296 05 781.9
②② Anmeldetag:	28. 3. 96
④⑦ Eintragungstag:	24. 7. 97
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	4. 9. 97

DE 296 05 781 U 1

⑦③ Inhaber:  
AEG Hausgeräte GmbH, 90429 Nürnberg, DE

⑤④ Kühl- und/oder Gefriergerät

DE 296 05 781 U 1

AEG Hausgeräte GmbH

D-90429 Nürnberg

### **Kühl- und/oder Gefriergerät**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem in Abschnitte unterteilten Verdampfer und einem einem Verdampferabschnitt zugeordneten Kühlakku.

Häufig weist ein Haushalts-Gefriergerät einen Kühlakku auf, damit im Fall einer Stromunterbrechung oder einer Gerätestörung die verbleibende Restlagerzeit bis zum Verderb des im Gefriergerät eingelagerten Gefriererguts verlängert werden kann gegenüber solchen Geräten, die diese Kühlakkus nicht aufweisen. Diese Kühlakkus weisen Hohlkörper auf, die mit einer Sole hoher Enthalpie mit niedrigem Gefrierpunkt gefüllt sind. Die üblicherweise oberhalb der obersten im wesentlichen waagrecht ausgerichteten Verdampferplatine oder unmittelbar darunter angeordneten Kühlakkus tragen durch ihre räumliche Anordnung oberhalb des Gefriererguts mittels ihrer Schmelzwärme zur Lagerzeitverlängerung bei Stromunterbrechung oder Gerätestörung bei.

In der Praxis hat es sich gezeigt, daß die Anordnung der Kühlakkus nicht zufriedenstellend gelöst ist. So kann es bei Kühlakkus, die auf die oberste Verdampferplatine gelegt werden, vorkommen, daß diese nicht richtig durchfrieren, weil nur ein unzureichender Wärmefluß nach oben vorhanden ist. Versucht man dieses Problem dadurch zu lösen, daß die Kühlakkus unterhalb der obersten Verdampferplatine angeordnet werden, so stören sie beim Einlagern von Lebensmitteln und es muß ein zusätzlicher Ablagerost- oder

boden für die Kühlakkus vorgesehen sein. Hierbei ist es wahrscheinlich, daß der Kühlakku den kalten Luftstrom den der darüber angeordnete Verdampferabschnitt erzeugt, von dem Gefriergut abhält. Der Kühlakku schnürt in diesem Fall den Wärmefluß von der obersten Verdampferplatine zum Gefriergut hin ab, wodurch das Gefriergut nur unzureichend gekühlt ist. Außerdem haben die derzeit üblichen Kühlakkus eine so große Bauform, daß das hierfür erforderliche Volumen zur Lagerung von Gefriergut verloren geht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Kühl- und/oder Gefriergerät anzugeben, bei dem die Anordnung eines Kühlakkus derart gelöst ist, daß der Kühlakku zum einen vollständig durchfriert und zum anderen besonders wenig Nutzraum für dessen Einlagerung verloren geht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangs genannten Art, dadurch gelöst, daß der Kühlakku, insbesondere formschlüssig im Sinne einer Wärmebrücke, in den Verdampferabschnitt integriert ist.

Auf diese Weise ergibt sich ein besonders guter Wärmeübergang von den kältemittelführenden Leitungen des Verdampferabschnitts auf den Kühlakku. Weiter wird für die Einlagerung des Kühlakkus besonders wenig Platz benötigt, weil sich dieser formschlüssig an den Verdampferabschnitt anschmiegt und in den Verdampferabschnitt integriert ist.

Die Integration des Kühlakkus in die Verdampferplatine kann in besonders zweckmäßiger Weise derart gelöst sein, daß der Kühlakku ein Hohlkörper ist, wobei zumindest ein Teil einer kältemittelführenden Leitung des Verdampferabschnitt einen Teil der Wandung des Hohlkörpers darstellt. Diese Variante zeichnet sich durch den besonders guten Wärmeübergang aus,

hat jedoch den Nachteil, daß eine Entnahme des Kühltakus zwecks Abtauens des Geräts nicht möglich ist.

Alternativ dazu kann der Kühltaku mit mindestens einem Teil einer kältemittelführenden Leitung des Verdampferabschnitts formschlüssig im Sinne einer Wärmebrücke verbunden sein. Der Kühltaku hat in diesem Fall ein eigenständiges Gehäuse und kann zum Abtauen des Geräts entnommen werden.

Diese formschlüssige Verbindung kann einerseits in besonders einfacher Weise durch Verklammern des Kühltakus mit dem Verdampferabschnitt erzielt werden. Andererseits kann diese formschlüssige Verbindung in ebenso einfacher Weise durch Aufschieben des Kühltakus auf den Verdampferabschnitt und/oder auf einen Teil der kältemittelführenden Leitung des Verdampferabschnitts erzielt werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den übrigen Unteransprüchen zu entnehmen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung einen Ausschnitt aus einem Querschnitt durch ein Gefriergerät auf Höhe der obersten Verdampferplatte;

Fig. 2 in schematischer Darstellung einen Längsschnitt durch das Gefriergerät gemäß Fig. 1 entlang der Linie II-II;

Fig. 3 in schematischer Darstellung einen Ausschnitt aus

einem Querschnitt durch ein gegenüber Fig. 1 geringfügig modifiziertes Gefriergerät;

Fig. 4 in schematischer Darstellung einen Ausschnitt aus einem Längsschnitt durch das Gefriergerät gemäß Fig. 3 entlang der Linie IV-IV;

Fig. 5 einen Ausschnitt gemäß Fig. 3 mit einer geringfügig modifizierten oberen Verdampferplatine;

Fig. 6 in schematischer Darstellung einen Ausschnitt aus einem Querschnitt durch das Gefriergerät gemäß der Fig. 1 und 3 mit einer geringfügig modifizierten oberen Verdampferplatine; und

Fig. 7 einen Ausschnitt aus einem Längsschnitt durch das Gefriergerät gemäß Fig. 6 entlang der Linie VII-VII.

In den Fig. 1 bis 7 gleiche Teile haben gleiche Bezugszeichen.

Fig. 1 zeigt schematisch einen Ausschnitt aus einem Gefriergerät 2 auf der Höhe eines oberen Verdampferabschnitts. Der Verdampferabschnitt ist im wesentlichen waagrecht angeordnet und weist eine mäanderförmig gebogene, kältemittelführende Leitung 6 auf. An die kältemittelführende Leitung 6 ist im Ausführungsbeispiel ein Kühltaku 4 formschlüssig angeklemt. Auf diese Weise wird eine formschlüssige Verbindung von Kühltaku 4 und der kältemittelführenden Leitung 6 des oberen Verdampferabschnitts erzielt.

Der Kühlakku 4 ist durch diese Integration in den Verdampferabschnitt besonders platzsparend angeordnet und es ist zudem gewährleistet, daß im Kühlakku 4 befindliche Sole 8 vollständig durchfriert (vgl. Fig. 2). Der Kühlakku 4 übernimmt zugleich mit seinen Oberflächen einen Teil der Aufgaben des Verdampferabschnitts. Der Kühlakku 4 weist außerdem Durchbrüche 10 auf, damit ein ausreichender Wärme flu ß in die unteren Bereiche des Gefriergeräts 2 nicht behindert ist.

Fig. 3 zeigt eine geringfügig gegenüber Fig. 1 modifizierte Variante der Integration des Kühlakkus 4. Ein Kühlakku 4' ist dabei auf die kältemittelführende Leitung 6 aufgeschoben. Wie schon bei der in Fig. 1 beschriebenen Variante ist es auch bei dieser Variante gewährleistet, daß der Kühlakku 4' in einfacher Weise aus dem Gefriergerät entfernt werden kann. Hierbei wird ein beschleunigtes Abtauen des Gefriergeräts 2 gewährleistet gegenüber einer dritten, hier nicht weiter dargestellten Lösung, bei der der Kühlakku ebenfalls als Hohlkörper ausgebildet ist, bei dem aber zumindest ein Teil der kältemittelführenden Leitung 6 des Verdampferabschnitts zumindest einen Teil der Wandung des Hohlkörpers darstellt.

In dem in Fig. 4 ausschnitthaft gezeigten Längsschnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3 wird deutlich, daß der Kühlakku 4' auch hier formschlüssig im Sinne einer Wärmebrücke an der kältemittelführenden Leitung 6 anliegt.

Eine Variante zu der in den Figuren 3 und 4 dargestellten Ausführungsform zeigt Fig. 5 mit einer geringfügig modifizierten kältemittelführenden Leitung 6'. Um das Aufschieben eines Kühlmittelakkus 4'' zu erleichtern, ist es vorgesehen, daß die kältemittelführende Leitung 6'

mäanderförmig in V-Form angeordnet ist, so daß einzelne Abschnitte des Kühlakkus 4'' nach vorne oder nach hinten einschiebbar und entsprechend umgekehrt ausziehbar sind.

Eine weitere Ausführungsform zeigen die Figuren 6 und 7. Ein hier vorgesehener Kühlakku 4''' ist im wesentlichen unterhalb der kältemittelführenden Leitung 6 angeordnet und wird mittels eines federähnlichen Halteelements 12 mit der kältemittelführenden Leitung 6 lösbar verklammert. Hierbei macht die Fig. 7 deutlich, daß wiederum eine formschlüssige Verbindung von Kühlakku 4''' und kältemittelführender Leitung 6 erzielt ist.

In hier nicht weiter dargestellter Weise kann die spezifische Oberfläche aller Kühlakkus 4, 4', 4'', 4''' dadurch vergrößert werden, daß die Kühlakkus eine strukturierte Oberfläche, vorzugsweise in Form von Sicken oder Kegelstümpfen aufweisen. Auf diese Weise erfüllen die Kühlakkus besonders gut einen Teil der Verdampferaufgaben, weil sie eine besonders große Oberfläche zum Wärmeaustausch anbieten.

Die in den Figuren 1 bis 7 zumeist als einstückig ausgestalteten Kühlakku können selbstverständlich auch in eine Vielzahl einzelner Teilkühlakkus unterteilt sein, welche separat an die kältemittelführende Leitung 6, 6' ankoppelbar sind.

AEG Hausgeräte GmbH

D-90429 Nürnberg

### Ansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät (2) mit einem in Abschnitte unterteilten Verdampfer und einem Verdampferabschnitt zugeordneten Kühllakku (4, 4', 4'', 4'''), dadurch gekennzeichnet, daß der Kühllakku, insbesondere formschlüssig im Sinne einer Wärmebrücke, in den Verdampferabschnitt integriert ist.

2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kühllakku ein Hohlkörper ist, wobei zumindest ein Teil einer kältemittelführenden Leitung des Verdampferabschnitts einen Teil der Wandung des Hohlkörpers darstellt.

3. Kühl- und/oder Gefriergerät (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kühllakku (4, 4', 4'', 4''') mit mindestens einem Teil einer kältemittelführenden Leitung (6, 6') des Verdampferabschnitts formschlüssig im Sinne einer Wärmebrücke verbunden ist.

4. Kühl- und/oder Gefriergerät (2) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung durch Verklammern des Kühllakkus (4, 4''') erzielt ist.

5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung durch Aufschieben des Kühllakkus (4', 4'') auf die kältemittelführende Leitung erzielt ist.



6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die kältemittelführende Leitung (6') im Bereich des Verdampferabschnitts mäanderförmig in V-Form verläuft.

7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdampferabschnitt im wesentlichen waagrecht angeordnet ist.

8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kühlakku (4, 4', 4'', 4''') mit zumindest einem Teil seiner Oberfläche als Vergrößerung der Verdampferoberfläche ausgebildet ist.

9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Kühlakku zur Vergrößerung seiner spezifischen Oberfläche eine strukturierte Oberfläche, vorzugsweise in Form von Sicken, Rippen oder Kegelstümpfen aufweist.

10. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kühlakku (4, 4', 4'', 4''') im wesentlichen unterhalb des Verdampferabschnitts angeordnet ist.

28.03.98

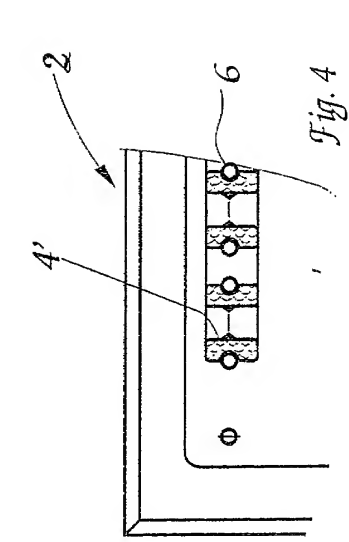


Fig. 4

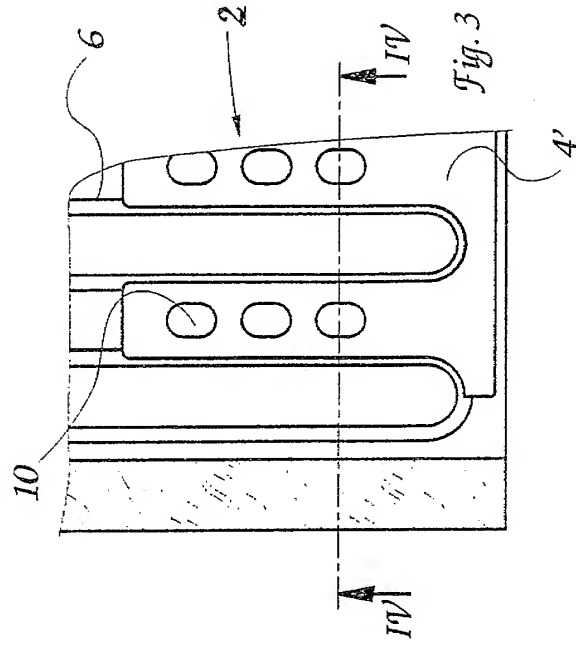


Fig. 3

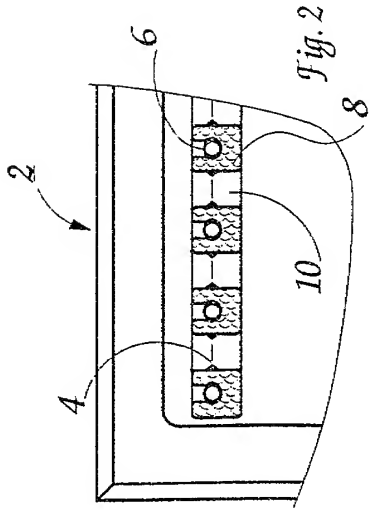


Fig. 2

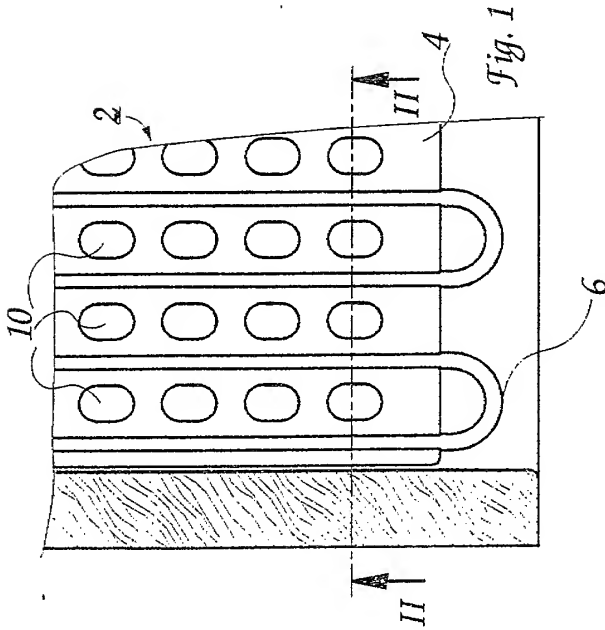
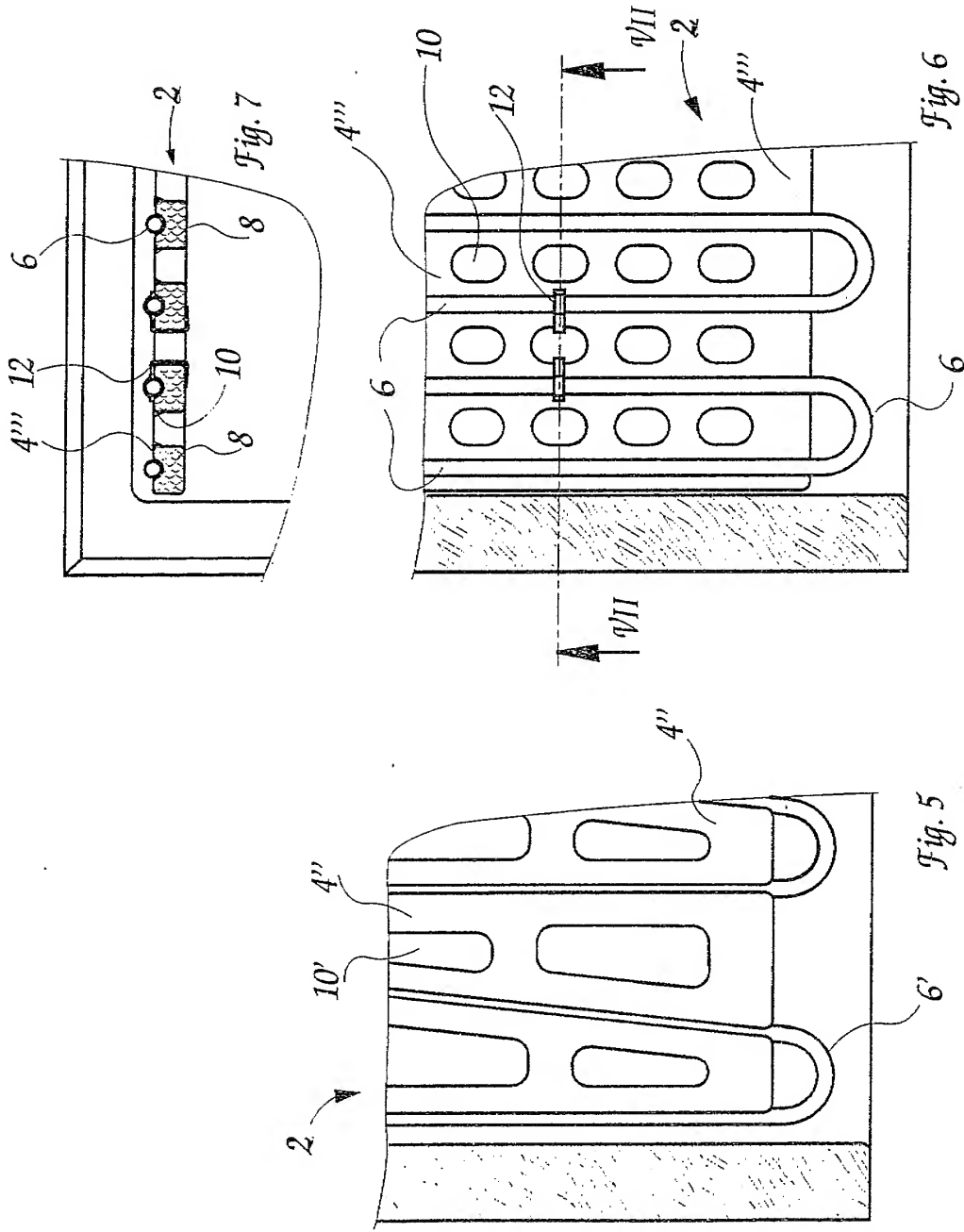


Fig. 1

KS-95/03

28.03.98



KS-95/03

**DERWENT-ACC-NO:** 1997-374361

**DERWENT-WEEK:** 199735

*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Cooling and/or freezing device  
includes cold accumulator  
associated with one evaporator  
section which is integrated in  
evaporator section, especially  
forming one part as heat bridge

**PATENT-ASSIGNEE:** AEG HAUSGERAETE GMBH[AEGE]

**PRIORITY-DATA:** 1996DE-2005781 (March 28, 1996)

**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
DE 29605781 U1	July 24, 1997	DE

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
CIPS	F25D11/00 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** DE 29605781 U1

**BASIC-ABSTRACT:**

The device (2) includes an evaporator subdivided into sections, and a cold accumulator (4, 4') associated with one evaporator section. The cold

accumulator is integrated in the evaporator section, especially forming one part as a heat bridge.

The cold accumulator is preferably a hollow body, where at least one part of a conductor of the evaporator section, carrying a cooling medium, forms a part of a wall of the hollow body. The connection of the cold accumulator and the evaporator section is preferably achieved by clamping.

USE - In fridge and/or freezer.

ADVANTAGE - Provides cold accumulator which freezes entirely and uses smaller space.

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.1,2/6

**TITLE-TERMS:** COOLING FREEZE DEVICE COLD  
ACCUMULATOR ASSOCIATE ONE  
EVAPORATION SECTION INTEGRATE  
FORMING PART HEAT BRIDGE

**DERWENT-CLASS:** Q75 X27

**EPI-CODES:** X27-F02A;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** 1997-310764